



RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG BUNCIS (*PHASEOLUS VULGARIS L.*) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK NPK MUTIARA 16:16:16 DAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC)

Leoman^{1*}, Roswita Oesman², Lutfi Henderlan Harahap³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia

*Email: leonmppc@gmail.com

*korespondens

Abstract

This increase in production was due to the small number of chickpea production areas, and the development of the chickpea seed industry was still minimal. So it can be concluded that the production of green beans needs to be increased, considering the increasing population. NPK fertilizer is an inorganic fertilizer that contains more than one nutrient, so this fertilizer is also called compound fertilizer. NPK fertilizer contains nutrients such as nitrogen, phosphorus, and potassium. Liquid organic fertilizer is a solution resulting from the decomposition of organic materials originating from plant residues and animal waste that contain more than one nutrient element. This research was conducted on the grounds of the Faculty of Agriculture, Indonesian Community Development University (UPMI) Medan. This research experiment was carried out using a factor-randomized block design (RAK), which consisted of two treatment factors, namely: Factor I: Provision of pearl NPK fertilizer (P), which consisted of 3 levels, namely: P0 = Without application of pearl NPK fertilizer (16:16:16) P1 = Mutiara NPK fertilizer 16:16:16 dose of 6 g/plant; P2 = Mutiara NPK fertilizer 16:16:16 dose of 12 g/plant. Factor II: Provision of liquid organic fertilizer consisting of three levels, namely: T0 = no application of microbion liquid organic fertilizer; T1 = microbion liquid organic fertilizer 150 ml/liter (15%); and T2 = microbion liquid organic fertilizer 250 ml/liter (25%). From the results of this research, it can be concluded that the single effect of applying pearl NPK fertilizer is significantly different on plant weight per plot (cm⁰), but not significantly different on plant height (cm), number of leaves (strands), and stem diameter (mm). Single effect The application of liquid organic fertilizer did not significantly affect plant height (cm), number of leaves (strands), stem diameter (mm), or plant weight per plot (g). The interaction effect of providing pearl NPK fertilizer and liquid organic fertilizer was significantly different for plant height. (cm) at 3 WAP, but not significantly different at 2 WAP, 4 WAP, or 5 WAP, in number of leaves and stem diameter at each observation..

Keywords: Beans, Pearl NPK Fertilizer, POC

Abstrak

Produksi kacang buncis perlu ditingkatkan mengingat jumlah penduduk yang semakin bertambah. Pupuk NPK merupakan salah satu pupuk anorganik yang mengandung lebih dari satu unsur hara, sehingga pupuk ini disebut juga pupuk majemuk. Pupuk NPK mengandung unsur hara, nitrogen, fosfor, dan kalium. Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, dan kotoran hewan yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Penelitian ini dilakukan di lahan Fakultas Pertanian Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia (UPMI) Medan. Percobaan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu: Faktor I : Pemberian pupuk NPK mutiara (P) yang terdiri dari 3 taraf yaitu: P0 = Tanpa pemberian pupuk NPK mutiara 16:16:16, P1 = Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dosis 6 g/tanaman, P2 = pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dosis 12 g/tanaman. Faktor II : Pemberian pupuk organik cair yang terdiri dari 3 taraf yaitu: T0 = Tanpa pemberian pupuk organik cair mikrobion, T1 = Pupuk organik cair mikrobion 150 ml/liter (15%), T2 = Pupuk organik cair mikrobion 250 ml/liter (25%). Dari hasil penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan: Pengaruh tunggal pemberian pupuk NPK mutiara berbeda nyata terhadap berat tanaman per plot (cm⁰), namun tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai) dan diameter batang (mm). Pengaruh tunggal pemberian pupuk organik cair tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), dan berat tanaman per plot (g). Pengaruh interaksi pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk organik cair berbeda nyata terhadap tinggi tanaman (cm) pada umur 3 mst, namun tidak berbeda nyata pada umur 2 mst, 4 mst dan 5 mst, jumlah daun dan diameter batang pada setiap pengamatan.

Kata Kunci: Buncis, Pupuk NPK Mutiara, POC

1. Pendahuluan

Permintaan akan kacang buncis yang semakin meningkat setiap tahun. Berdasarkan data pusat statistik (BPS Provinsi Sumatra Utara 2018) pada tahun 2016 produksi buncis di Provinsi Sumatra Utara sebesar 21,582 ton, mengalami peningkatan 7,853 ton pada tahun 2017. Pada tahun 2017 produksi kacang buncis di Provinsi Sumatra Utara sebesar 29,435

ton. Peningkatan ini terbilang sangat sedikit, mengingat permintaan masyarakat semakin banyak. Peningkatan produksi ini dikarenakan sedikitnya lahan produksi buncis dan pengembangan industri benih kacang buncis masih minim. Sehingga dapat disimpulkan bahwa produksi kacang buncis perlu ditingkatkan mengingat jumlah penduduk yang semakin bertambah.

Pupuk NPK merupakan salah satu pupuk anorganik yang mengandung lebih dari satu unsur hara, sehingga pupuk ini disebut juga pupuk majemuk menurut Martiani, R. D. (2022). Pupuk NPK mengandung unsur hara, nitrogen, fosfor, dan kalium. Pupuk ini sangat baik untuk mendukung masa pertumbuhan tanaman (Firmansyah, dkk., 2017). Unsur N, P dan K merupakan unsur hara esensial yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian Minardi (2013), menunjukkan dari berbagai dosis NPK Mutiara 16:16:16 yang digunakan, pemberian dosis 6 gram/tanaman atau 300 kg/ha berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas tanaman buncis ditanah alfisol. Hasil penelitian Pulungan, R. (2018), menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 10 gram/tanaman atau 625 kg/ha berpengaruh terhadap umur berbunga, umur panen, berat polong/tanaman, jumlah polong/tanaman, polong sisa, dan indeks panen pada tanaman kacang panjang. Hasil penelitian Marbun, O. (2021). menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 10 gram/m² berpengaruh terhadap diameter polong, panjang polong, dan berat polong/tanaman pada tanaman buncis.

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, dan kotoran hewan yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik ini adalah mampu mengatasi defisiensi hara secara cepat, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan juga mampu menyediakan hara secara cepat.

Hasil penelitian Rambitan dan Sari, 2015 yang membandingkan pemberian pupuk kompos cair dengan dosis kontrol, 150 ml, 200 ml dan 250 ml pada tanaman kacang tanah berpengaruh secara nyata terhadap beberapa parameter pertumbuhan dan hasil tanaman dengan perlakuan 250 ml sebagai dosis yang paling optimum.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi kacang buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap pemberian pupuk NPK mutiara 16:16:16 dan pupuk organik cair (POC).

2. Bahan dan Metode

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: cangkul, parang, gembor, meteran, alat tulis, pacak. Bahan merupakan bagian yang sangat penting dalam sebuah perlakuan ataupun uji coba, umumnya bahan merupakan bagian yang habis pakai. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit buncis, pupuk NPK mutiara 16:16:16 dan pupuk organik cair mikrobion.

Percobaan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu: Faktor I : Pemberian pupuk NPK mutiara (P) yang terdiri dari 3 taraf yaitu: P₀ = Tanpa pemberian pupuk NPK mutiara 16:16:16, P₁ = Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dosis 6 g/tanaman, P₂ = pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dosis 12 g/tanaman. Faktor II : Pemberian pupuk organik cair yang terdiri dari 3

taraf yaitu: T0 = Tanpa pemberian pupuk organik cair mikrobion, T1 = Pupuk organik cair mikrobion 150 ml/liter (15%), T2 = Pupuk organik cair mikrobion 250 ml/liter (25%).

Secara umum pelaksanaan penelitian, meliputi : pengolahan lahan, perlakuan pupuk organik cair mikrobion, penanaman, penyulaman, pemeliharaan tanaman (penyiraman, penyiangan, pembumbunan, pemupukan, dan pengendalian hama dan penyakit), panen dan pasca panen.

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan secara langsung menunjukkan pertumbuhan tanaman kacang buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) yang normal. Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm) dan berat tanaman per plot (g). Jika data yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh nyata atau nilainya lebih besar dari f tabel 0,05, maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan metode Duncan atau DMRT pada tingkat signifikansi 5%.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan secara langsung menunjukkan pertumbuhan tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) yang normal. Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), dan berat tanaman sampel (g).

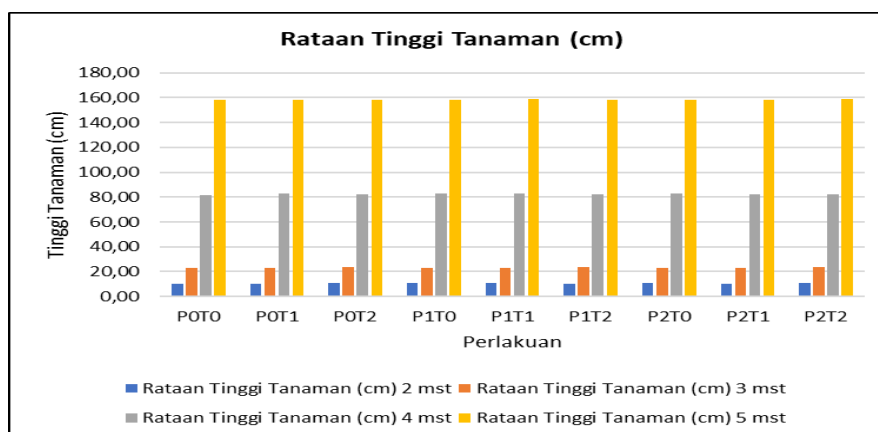
Tinggi Tanaman (cm)

Dari hasil uji statistik, pengaruh tunggal pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk organik cair tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman (cm) pada umur 2 mst, 3 mst, 4 mst, dan 5 mst, namun pengaruh interaksi pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk organik cair berbeda nyata pada umur 4 mst. Data rata-rata tinggi tanaman buncis pada umur 2 mst, 3 mst, dan 4 mst, dan 5 mst dapat dilihat pada tabel 1 dan gambar 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Buncis

| Perlakuan | Rataan Tinggi Tanaman (cm) | | | |
|-----------|----------------------------|-------|-------|--------|
| | 2 mst | 3 mst | 4 mst | 5 mst |
| P0T0 | 10,44 | 22,89 | 81,33 | 158,00 |
| P0T1 | 10,33 | 22,67 | 82,67 | 158,11 |
| P0T2 | 10,56 | 23,33 | 82,56 | 158,56 |
| P1T0 | 10,89 | 23,22 | 82,78 | 158,11 |
| P1T1 | 10,78 | 23,00 | 83,00 | 158,78 |
| P1T2 | 10,22 | 23,33 | 81,89 | 158,33 |
| P2T0 | 10,67 | 23,22 | 83,22 | 158,44 |
| P2T1 | 10,22 | 23,11 | 81,89 | 158,22 |
| P2T2 | 10,67 | 23,33 | 82,33 | 158,78 |

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa pengaruh pemberian pupuk NPK dan pupuk organik pada umur 2 mst, perlakuan tertinggi terdapat pada P1T0 sebesar 10,89 cm, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P2T1 sebesar 10,22 cm. Pada umur 3 mst perlakuan tertinggi terdapat pada P0T2 sebesar 23,33 cm, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P0T1 sebesar 22,67 cm. Pada umur 4 mst perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan P2T0 sebesar 83,22 cm, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P0T0 sebesar 81,33 cm. Pada umur 5 mst perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan P1T1 sebesar 158,78 cm, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P0T0 sebesar 158,00 cm.



Gambar 1. Grafik Rataan Tinggi Tanaman Buncis

Pengaruh interaksi pengaruh interaksi pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk organik cair berbeda nyata terhadap tinggi tanaman (cm) pada umur 4 mst berdasarkan Uji Anova atau analisis sidik ragam dan uji Duncan pada taraf 5 %. Rataan Pengaruh interaksi pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Interaksi pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk organik cair

| Perlakuan | Pupuk Organik Cair (T) | | | Total | Rataan |
|---------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| | Pupuk NPK Mutiara (P) | T0 | T1 | | |
| P0 | | 244,00 h | 248,00 cd | 247,67 de | 739,67 |
| P1 | | 248,33 bc | 249,00 ab | 245,67 gh | 743,00 |
| P2 | | 249,67 a | 245,67 fg | 247,00 ef | 742,33 |
| Total | | 742,00 | 742,67 | 740,33 | 2225,00 |
| Rataan | | 247,33 | 247,56 | 246,78 | 247,22 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris berbeda tidak nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ (huruf kecil) berdasarkan uji DMRT.

Berdasarkan tabel 2. diketahui bahwa pengaruh interaksi pemberian pupuk NPK Mutiara dan pupuk organik cair perlakuan P2T0 (P2 = pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dosis 12 g/tanaman; T0 = Tanpa pemberian pupuk organik cair mikrobion) berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 4 mst.

Dimana perlakuan P0T0 berbeda nyata dengan perlakuan P0T1, P0T2, P1T0, P1T1, P2T0, P2T1, P2T2, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1T2. Perlakuan P0T1 berbeda nyata dengan perlakuan P0T0, P1T1, P1T2, P2T0, P2T1, P2T2, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0T1, P0T2, dan P1T0. Perlakuan P0T2 berbeda nyata dengan perlakuan P0T0, P1T0, P1T1, P1T2, P2T0, P2T1, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0T1, P0T2, dan P2T2. Perlakuan P1T0 berbeda nyata dengan perlakuan P0T0, P0T1, P0T2, P1T2, P2T0, P2T1, dan P2T2, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1T0 dan P1T1. Perlakuan P1T1 berbeda nyata dengan perlakuan P0T0, P0T1, P0T2, P1T2, P2T1, P2T2, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1T0 dan P2T0. Perlakuan P1T2 berbeda nyata dengan perlakuan P0T0, P0T1, P0T2, P1T0, P1T2, P2T0, P2T2, namun tidak

berbeda nyata dengan perlakuan P2T2. Perlakuan P2T0 berbeda nyata dengan perlakuan P0T0, P0T1, P0T2, P1T0, P1T2, P2T1, P2T2, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1T1. Perlakuan P2T1 berbeda nyata dengan perlakuan P0T0, P0T1, P0T2, P1T0, P1T1, P2T0, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1T2, P2T1, dan P2T2. Perlakuan P2T2 berbeda nyata dengan perlakuan P0T0, P0T1, P1T0, P1T1, P1T2, P2T0, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0T2 dan P2T1.

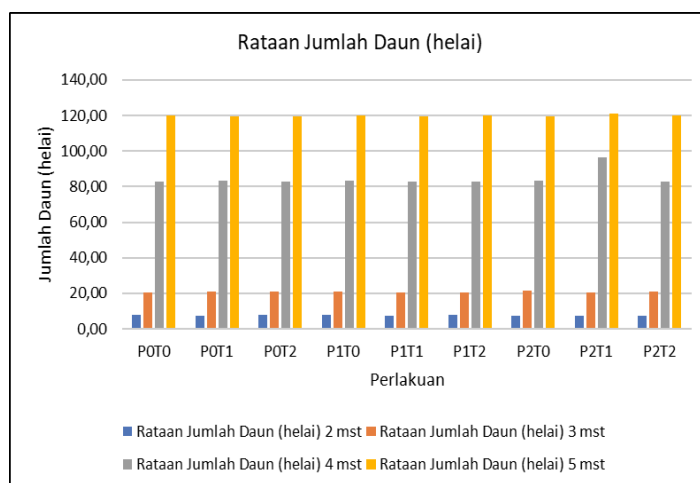
Jumlah Daun (helai)

Dari hasil uji statistik, pengaruh tunggal dan interaksi pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk organik cair tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun (helai) pada umur 2 mst, 3 mst, 4 mst, dan 5 mst. Data rata-rata jumlah daun (helai) tanaman buncis pada umur 2 mst, 3 mst, dan 4 mst, dan 5 mst dapat dilihat pada tabel 3 dan gambar 2.

Tabel 3. Rataan Jumlah Daun Tanaman Buncis

| Perlakuan | Rataan Jumlah Daun (helai) | | | |
|-----------|----------------------------|-------|-------|--------|
| | 2 mst | 3 mst | 4 mst | 5 mst |
| P0T0 | 7,78 | 20,67 | 82,67 | 120,11 |
| P0T1 | 7,44 | 21,11 | 83,33 | 119,33 |
| P0T2 | 7,67 | 20,89 | 82,78 | 119,44 |
| P1T0 | 7,67 | 20,89 | 83,11 | 120,22 |
| P1T1 | 7,33 | 20,33 | 83,00 | 119,33 |
| P1T2 | 7,78 | 20,33 | 82,67 | 120,22 |
| P2T0 | 7,56 | 21,56 | 83,11 | 119,44 |
| P2T1 | 7,56 | 20,44 | 96,33 | 120,78 |
| P2T2 | 7,56 | 21,11 | 82,89 | 120,11 |

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa pengaruh pemberian pupuk NPK dan pupuk organik pada umur 2 mst, perlakuan tertinggi terdapat pada P0T0 sebesar 7,78 helai, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P1T1 sebesar 7,33 helai. Pada umur 3 mst perlakuan tertinggi terdapat pada P2T0 sebesar 21,56 helai, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P1T2 sebesar 20,33 helai. Pada umur 4 mst perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan P2T1 sebesar 96,33 helai, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P1T2 sebesar 82,67 helai. Pada umur 5 mst perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan P2T1 sebesar 120,78 helai, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P1T1 sebesar 119,33 helai.



Gambar 2. Grafik Rataan Jumlah Daun Tanaman Buncis

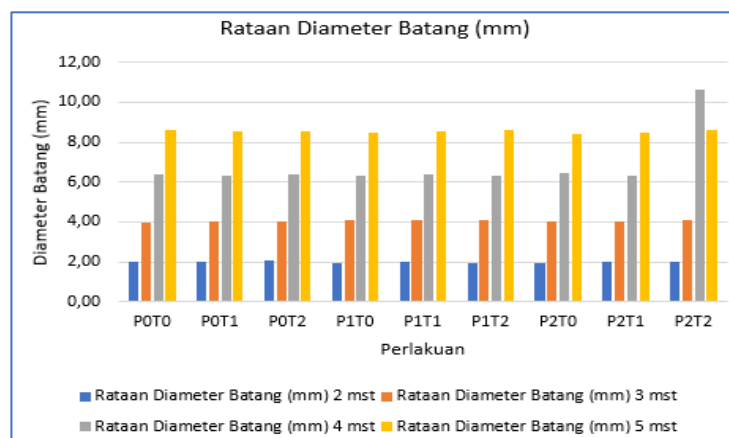
Diameter Batang (mm)

Dari hasil uji statistik, pengaruh tunggal dan interaksi pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk organik cair tidak berbeda nyata terhadap diameter batang (mm) pada umur 2 mst, 3 mst, 4 mst, dan 5 mst. Data rata-rata diameter batang (mm) tanaman buncis pada umur 2 mst, 3 mst, dan 4 mst, dan 5 mst dapat dilihat pada tabel 4 dan gambar 3.

Tabel 4. Rataan Diameter Tanaman Buncis

| Perlakuan | Rataan Diameter Batang (mm) | | | |
|-----------|-----------------------------|-------|-------|-------|
| | 2 mst | 3 mst | 4 mst | 5 mst |
| P0T0 | 1,98 | 3,94 | 6,38 | 8,63 |
| P0T1 | 1,98 | 4,06 | 6,34 | 8,54 |
| P0T2 | 2,07 | 4,01 | 6,38 | 8,52 |
| P1T0 | 1,96 | 4,08 | 6,34 | 8,48 |
| P1T1 | 2,03 | 4,10 | 6,39 | 8,53 |
| P1T2 | 1,96 | 4,10 | 6,33 | 8,60 |
| P2T0 | 1,97 | 4,06 | 6,42 | 8,43 |
| P2T1 | 1,98 | 4,02 | 6,31 | 8,50 |
| P2T2 | 1,99 | 4,10 | 10,61 | 8,60 |

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa pengaruh pemberian pupuk NPK dan pupuk organik pada umur 2 mst, perlakuan tertinggi terdapat pada P0T2 sebesar 2,07 mm, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P1T2 sebesar 1,96 mm. Pada umur 3 mst perlakuan tertinggi terdapat pada P1T1 sebesar 4,00 mm, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P0T0 sebesar 3,94 mm. Pada umur 4 mst perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan P2T2 sebesar 10,61 mm, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P2T1 sebesar 6,31 mm. Pada umur 5 mst perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan P0T0 sebesar 8,63 mm, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P2T0 sebesar 8,43 mm.



Gambar 3. Rataan Diameter Batang Tanaman Buncis

Berat Tanaman Per Plot (mm)

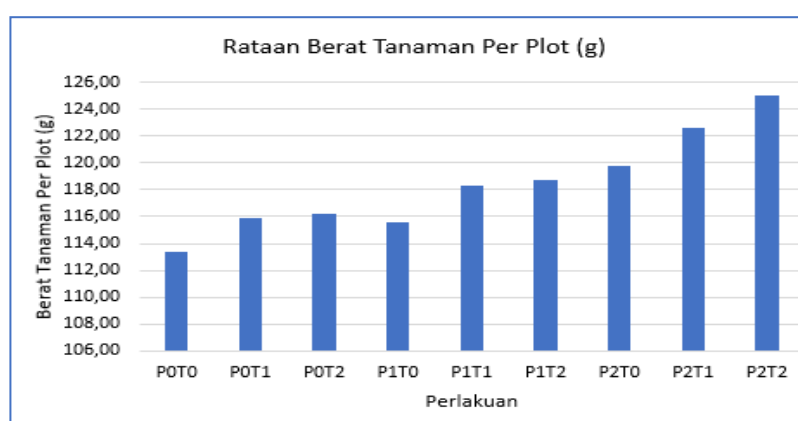
Dari hasil uji statistik, pengaruh tunggal pemberian pupuk NPK mutiara berbeda nyata terhadap berat tanaman per plot, namun interaksi pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk organik cair tidak berbeda nyata terhadap berat tanaman. Data rata-rata berat tanaman per plot (g) tanaman buncis dapat dilihat pada tabel 5 dan gambar 4.

Tabel 5. Rataan Berat Buah Tanaman Buncis

| Perlakuan | Rataan Berat Tanaman Per Plot (g) |
|-----------|-----------------------------------|
| P0T0 | 113,34 |
| P0T1 | 115,84 |

| | |
|------|--------|
| P0T2 | 116,24 |
| P1T0 | 115,57 |
| P1T1 | 118,36 |
| P1T2 | 118,69 |
| P2T0 | 119,73 |
| P2T1 | 122,56 |
| P2T2 | 125,02 |

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa pengaruh pemberian pupuk NPK dan pupuk organik terhadap berat tanaman per plot (g), perlakuan tertinggi terdapat pada P2T2 sebesar 125,02 g, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P0T0 sebesar 113,34 g.



Gambar 4. Rataan Berat Tanaman Per Plot

Unsur hara N sangat penting untuk masa pembentukan daun yaitu pembentukan sel-sel baru dan pemanjangan sel pada sel meristem apikal tanaman kacang panjang. Pupuk NPK dapat diserap baik oleh tanaman karena dapat dilarutkan di dalam air sehingga lebih mudah untuk diserap tanaman karena tidak berbentuk padatan lagi. Pupuk anorganik memiliki beberapa keuntungan yaitu unsur hara yang tinggi, kemampuan menyerap air tinggi dan mudah larut sehingga mudah diserap oleh akar tanaman (Oktavianti, A., 2017).

Sutedjo (2008) menyatakan bahwa pertumbuhan suatu tanaman tidak akan tumbuh dengan maksimal jika kandungan unsur hara kurang dari yang dikehendaki oleh tanaman. Ditambahkan Lakitan (2012) bahwa cukupnya kebutuhan hara tanaman akan meningkatkan pertumbuhan dan sebaliknya jika kebutuhan hara tanaman kurang mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat. Nitrogen merupakan unsur hara yang penting untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, dapat menyehatkan pertumbuhan daun, daun tanaman lebar dengan warna yang lebih hijau dan pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar.

Berdasarkan pernyataan di atas, hal ini sesuai dengan hasil penelitian bahwa semakin pupuk NPK mutiara sangat diperlukan tanaman pada fase vegetatif. Hasil penelitian menunjukan bahwa perlakuan P2 memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman pada umur 3 mst dan 5 mst, jumlah daun pada umur 2 mst, 3 mst, 4 mst, dan 5 mst, dan diameter daun pada umur 4 mst. Ditambahkan oleh Arniana (2012), bahwa semakin banyak pupuk atau dosis pupuk yang diberikan berarti akan semakin banyak kadar hara yang dihasilkan dari hasil mineralisasi pupuk, yang dapat diserap oleh tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.

Pada kondisi optimal, penggunaan pupuk lengkap NPK mutiara memberikan keuntungan terutama penghematan waktu, yaitu sekali pemupukan telah mampu memberikan keseimbangan hara makro bagi tanaman, pengaplikasiannya mudah diserap tanaman, efisien dalam pemakaian dan lebih ekonomis. Pemberian NPK pada lahan yang bermasalah diperlukan perlakuan khusus yang dapat memperbaiki kondisi yang kondusif bagi proses penyerapan unsur hara terkandung didalamnya (Nurahmi, 2010).

Pemberian pupuk NPK dengan dosis yang sesuai akan berpengaruh dalam mempercepat pertumbuhan untuk menambah tinggi tanaman secara maksimal sedangkan pemberian dosis yang terlalu tinggi akan memperlambat pertumbuhan tanaman begitu pula dengan pemberian terlalu rendah akan menyebabkan esensi hara yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sehingga tanaman menjadi kerdil.

Pemupukan merupakan salah satu penentu dalam meningkatkan hasil dan kualitas produk pertanian. Pupuk organik merupakan salah satu jenis pupuk yang menjadi solusi dalam meminimalisir penggunaan pupuk anorganik agar keseimbangan dan ketersediaan hara dalam tanah tidak terganggu.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair pada perlakuan T2 menunjukan pengaruh lebih baik pada umur 3 mst dan 5 mst, jumlah daun pada umur 2 mst, dan diameter batang pada umur 2 mst, 3 mst, dan 4 mst. Ini berarti bahwa pemberian pupuk organik cair sangat penting pada setiap fase pertumbuhan tanaman. Pemberian dengan dosis yang tepat mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman buncis.

Pupuk organik banyak jenisnya dan kandungan dari setiap jenis pupuk tersebut sangat tergantung dari bahan dasar yang digunakan. Hasil penelitian Feleafel dan Mirdad (2014) menunjukkan bahwa dari semua jenis kacang-kacangan buncis adalah tanaman yang sangat membutuhkan N dalam jumlah yang tinggi karena kemampuannya sangat rendah dalam memfiksasi N dari udara. Berdasarkan hal tersebut bahan dasar dari pupuk organik haruslah yang mempunyai kandungan N yang tinggi.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk organik cair berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 3 mst, namun tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun dan diameter tanaman pada setiap pengamatan. Seperti dikemukakan oleh Gomez dan Gomez (1995) bahwa dua faktor perlakuan dikatakan berinteraksi apabila pengaruh suatu faktor perlakuan berubah pada saat perubahan taraf faktor perlakuan lainnya. Selanjutnya dinyatakan oleh Steel dan Torrie (1991) bahwa bila pengaruh interaksi berbeda tidak nyata, maka disimpulkan bahwa diantara faktor-faktor perlakuan tersebut bertindak bebas atau pengaruhnya berdiri sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Prihmantoro (1999) bahwa sebaiknya unsur hara makro dan unsur hara mikro diberikan secara rutin melalui pemupukan agar tanaman dapat tumbuh dan memberikan hasil yang baik.

4. Simpulan

Dari hasil penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : Pengaruh tunggal pemberian pupuk NPK mutiara berbeda nyata terhadap berat tanaman per plot (cm⁰), namun tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai) dan diameter batang (mm). Pengaruh tunggal pemberian pupuk organik cair tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), dan berat tanaman per plot (g). Pengaruh interaksi pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk organik cair berbeda nyata

terhadap tinggi tanaman (cm) pada umur 3 mst, namun tidak berbeda nyata pada umur 2 mst, 4 mst dan 5 mst, jumlah daun dan diameter batang pada setiap pengamatan.

5. Referensi

- Arniana, A. 2012. Pemanfaatan Residu Bahan Organik dan Fosfor untuk Budidaya Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). berkala Penelitian Ergonomi Vol 1: 8- 15.
- BPS Sumatera Utara. <https://sumut.bps.go.id/statictable/2017/11/17/747/rata-rataproduksi-sayur-sayuran-menurut-jenis-tanaman-kw-ha-2012-2016.html>.
- Feleafel., Mirdad. 2014. Influence of organic nitrogen on the snap bean grown in sandy soil. *Int. J. Agric. Biol.*, 16: 65-72.
- Firmansyah, I. Muhammad S dan Liferdi L. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *J. Hort.* Vol. 27 No. 1.
- Gomez, K. A. dan A.A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian (Statistical Procedures for Agricultural Research)* edisi kedua.
- Lakitan, Benyamin. 2012. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Rajawali press.
- Marbun, O. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Em4 Dan Pupuk Kandang Ayam Yang Diperkaya Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).
- Martiani, R. D. (2022). PENGARUH KOMBINASI TAKARAN PUPUK MAJEMUK NPK DAN PUPUK HAYATI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SELADA MERAH (*Lactuca sativa* L. var. Red rapids) (Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi).
- Minardi. 2006. Peran Asam Humat dan Fulfat dari Bahan Organik dalam Pelepasan P Terjerap pada Andisol. Malang: Universitas Brawijaya. 123-130hal.
- Nurahmi, E., 2010. Kandungan Unsur Hara Tanah dan Tanaman Selada Pada Tanah Bekas Tsunami Akibat Pemberian Pupuk Organik Dan Anorganik. *Jurnal Floratek Fakultas Pertanian Agroteknologi Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh*.
- Oktavianti, A., Izzati, M., & Parman, S. (2017). Pengaruh pupuk kandang dan NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) pada tanah berpasir. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 2(2), 236-241.
- Prihmantoro, H. 1999. *Memupuk Tanaman Sayuran*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pulungan, R. (2018). Pengaruh HerbaFarm Dan Pupuk NPK Mutiara 16: 16: 16 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Rambitan, V.M.M., Sari, M.P., 2015. Pengaruh Pupuk Kompos Cair Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan. *J. EduBio Trop.* 1.
- Steel, P. G. D. and J. H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika suatu Pendekatan Geometrik*.
- Sutedjo, M.M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.